

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

Mission Pédologique mixte

Soil Survey Surinam

ORSTOM - Cayenne

10/12/66 - 23/12/66

J-M. BRUGIERE

C. MARIUS

J-F. TURENNE

Mars 1967

S O M M A I R E

	page
I / INTRODUCTION	2
II / PROGRAMME	5
III / PROBLEMES DE CLASSIFICATION DES SOLS	7
IV / PROBLEMES D'UTILISATION DES SOLS	23
V / CONCLUSIONS	29

I N T R O D U C T I O N

Entre le Dienst bodemkartering du Surinam (Soil Survey) et le Service Pédologique du Centre ORSTOM de Guyane, les relations ont toujours existé depuis 1951.

Pour diverses raisons qui vont être expliquées et malgré la bonne volonté commune, ces relations sont restées assez longtemps sur la base de confrontations techniques, certes réciproquement très intéressantes, mais scientifiquement insuffisantes. Peu à peu, de par l'acquisition de connaissances nouvelles de part et d'autre, et l'évolution des objectifs et des moyens, elles ont gagné d'intérêt pour aboutir, au cours de la mission qui fait l'objet du présent rapport, à une mise au point aussi parfaite que possible des idées des uns et des autres sur la pédogénèse, la classification et l'utilisation des sols dans la région de nos deux pays. En ce sens nous pouvons dire que le succès de cette mission, après de nombreuses autres, est la conclusion normale de relations suivies et d'une excellente concorde entre les pédologues du Surinam et de Guyane Française, qui, en débordant le cadre professionnel, en ont fait d'excellents amis.

Et cependant, comme je le disais précédemment, bien des motifs au départ pouvaient être considérés comme des sujets d'isolement :

- 1 - La formation des spécialistes Hollandais et Surinamiens est très différente de la nôtre. En particulier ils se rattachent à l'école américaine pour la classification générale et aux normes hollandaises pour tout ce qui concerne les alluvions marines. Dans ce dernier domaine, qui fera l'objet d'une publication à part de ce rapport, les connaissances des spécialistes hollandais et surinamiens sont très poussées et constituent un ensemble bien particulier.
- 2 - Le Dienst bodemkartering est un Service du Bureau du Plan, dont les occupations sont essentiellement orientées, en matière d'agronomie, vers le développement et la mise en valeur. Les Pédologues du Surinam ont de cette sorte toujours eu des objectifs pratiques de reconnaissance et de cartographie et de contrôler au fur et à mesure l'exactitude de leurs diagnostics.

Le Service Pédologique de Guyane Française, de par la situation actuelle de ce département que nous avons plusieurs fois caractérisée (manque d'hommes, prix de revient des produits, etc.) a un travail plutôt orienté vers la reconnaissance générale des sols et la cartographie systématique. Les objectifs de développement agricole et de mise en valeur sont très rares et ne concernent généralement pas les mêmes sols recherchés de l'autre côté du Maroni, qui nécessitent la poldérisation, donc des moyens financiers et une structure économique que n'a pas la Guyane.

- 3 - Très longtemps même cette différence essentielle dans les buts s'est effectivement concrétisée au Surinam par l'élimination de tout souci ou presque de classification à l'échelle internationale : s'agissant d'alluvions marines pour la plupart, des dénominations locales ou texturales suffisaient à l'élaboration des légendes de cartes.

Côté France au contraire, l'importance d'une dénomination exacte dans le cadre de la classification ORSTOM s'est toujours manifestée.

Cependant, dans les dernières années, plus spécialement avec la nomination de Monsieur ASIN, des idées précises de classification ont été mises en application au Surinam (7^e Approximation USDA).

- 4 - Si le Dienst bodemkartering a eu très tôt des moyens importants de reconnaissance sur le terrain, qui n'existaient pas à Cayenne, et l'appui des scientifiques hollandais, qui exécutaient des missions et des séjours au Surinam, par contre, il manque encore maintenant d'un laboratoire autonome. Certes, il fait usage de celui de la Landbouwproefstation, mais les analyses propres de cette Station Agronomique ne permettent que peu de travail au bénéfice des pédologues du Soil Survey. Ceci est évidemment un grave handicap.

- 5 - L'évolution des connaissances en matière de sol en une quinzaine d'années a été très importante, principalement celles qui concernent les alluvions marines, leur évolution (maturation), les problèmes de sulfures, de texture, surfaces de glissement, etc.

Il est certain que dans ce domaine, bien des choses encore sont à rechercher, mais les données de 1967 sont infiniment plus précises qu'auparavant. Elles méritent pour l'ORSTOM un exposé qui sera fait sous peu.

Du côté surinamien également, avec la mise au point de la culture du riz, le démarrage de la culture de la banane, l'évolution des autres (citrus, café, cacao, etc.), une grande quantité de faits ont été acquis, qui marquent un progrès incontestable dans le domaine de l'utilisation des sols ; il faut dire que plus de 60 années d'expérimentation à la Landbouwproefstation et le dynamisme économique du Surinam sont des éléments progressifs importants.

- 6 - Du côté Français il faut également signaler les divers aménagements de la classification pédologique ORSTOM et plus particulièrement celle qui a récemment repris les sols ferrallitiques et qui représente, pour nous, un gain incontestable. Pour la première fois, nous avons pu entièrement et aisément faire comprendre à nos interlocuteurs Surinamiens, les principes de notre classification.

7 - Avec le projet de la FAO de dresser la carte des sols d'Amérique du Sud, pour lequel le Dienst bodemkartering et le Service Pédologique ORSTOM participent activement, se posait enfin un problème de corrélation pour les Guyanes : Brésil, Guyane Française, Surinam, Guyana et Venezuela.

Si la corrélation projetée n'a pu se faire avec Messieurs DUDAL et BEECK en fin 1966, par contre il était important pour nous d'effectuer les corrélations avec nos voisins de part et d'autre.

D'autre part, à la réunion de Rio de juillet 1965, Monsieur ASIN (Dienst bodemkartering) a été nommé corrélateur régional et il était nécessaire de se mettre d'accord sur le terrain à la fois entre les classifications surinamienne (7ème Approximation USDA) et française (ORSTOM) et sur les correspondances avec la légende FAO.

x

x x

Le présent rapport, qui ne traitera pas en détail les alluvions marines, lesquelles feront l'objet d'une publication particulière dans les Cahiers de Pédologie (ORSTOM), rend compte essentiellement du programme de la mission mixte Bodemkartering - ORSTOM, de la corrélation des classifications USDA - ORSTOM - FAO et traite de l'utilisation des sols.

Bien qu'il représente une mise au point importante, il est souhaitable que les contacts entre le Surinam et la Guyane Française soient poursuivis dans l'avenir. Il serait heureux qu'un travail analogue puisse être fait avec les Pédologues de l'IPEAN au Brésil (Instituto de Pesquisas e Experimentação Agro-Pecuarias do Norte à Belém - Pará). Malheureusement, les contacts pris n'ont pas pu aboutir en 1966 à une mission commune. Nous espérons qu'elle pourra se réaliser en 1967.

J.-M. BRUGIERE.

II - PROGRAMME DE LA MISSION

1.) Partie GUYANE FRANÇAISE

- 9 Décembre : Arrivée de la délégation surinamienne composée de MM : YVEL - ASIN - BROOK ainsi que de M. MISSET, élève de 2^e Année, affecté au Centre ORSTOM de Cayenne.
- 10 " : Observations de profils de sols peu évolués sur argiles marines au Polder Marie-Anne, de cuirasses ferrallitiques et de sols ferrallitiques sur schistes Paramaca à Fourgassié, et de sols sur schistes Bonidoro à Deux Branches.
- 12 " : Mosaïque des sols de l'Ile de Cayenne :
sols ferrallitiques sur Amphibolites (Matoury)
sols hydromorphes sur alluvions argilo-limoneuses de la série Para (savanes du Tour de l'Ile). Sols ferrallitiques sur schistes Orapu (Cascades) sur micaschistes Bonidoro (Montsinéry). Sols podzoliques et podzols (Stoupan)
- 13 " : Sols de la Plaine Côtière entre Macouria et Sinnamary. Podzols à alios (savanes Bordelaises), sols peu évolués sur cordons littoraux (Tonate).
Sols ferrallitiques lessivés sur sables jaunes fins sous savanes (Matiti, Malmanoury).
Sols ferrallitiques lessivés podzolisés (savane Matiti).
Sols hydromorphes minéraux à gley, lessivés (Matiti).
Sols humiques à gley à pyrites (Sinnamary).
Sols peu évolués halomorphes sur argiles marines (Sinnamary).
- 14 " : Route Saut-Sabbat - Saint-Laurent.
Observations de nombreux profils d'altération sur socle granito-gneissique de la série Caraïbe et de sols hydromorphes sur alluvions fluviatiles en bordure du Maroni.
- 15 : Feuille Mana - Saint-Laurent :
Profils de sols ferrallitiques appauvris, de podzols sur formations sableuses de la Série Détritique de Base.
Sols Hydromorphes sur alluvions Coswine.
Sols à pyrites (Crique Jacques) - Phénomènes de sursature (savane Sarcelle).

2.) Partie SURINAM

16 Décembre

: Entre Albina et Moengo :

Passage sols ferrallitiques appauvris - Podzols sur terrasses fluviatiles sableuses (près d'Albina).
Profils de sols ferrallitiques indurés en cuirasse sur schistes Bonidoro (Lelymanowski)
Visite à la ferme d'élevage de Moengo.
Sols hydromorphes minéraux à gley sur alluvions argilo-limoneuses.

17 "

- ! a) Paysage Kwatta - Polder Weg Naar Zee.
Profils de sols peu évolués, de sols podzoli-ques, de podzols sur sables parfois coquilliers des cordons littoraux de la série Demerara.
- b) Polder Jarikaba : Profils de sols sur argiles marines.
- c) Profils de sols ferrallitiques lessivés et de podzols sur sables fins de la série Lelydorp de sols hydromorphes sur alluvions argilo-limoneuses de la Série Coropina (Meursweg et Suralcoweg).

19 "

- : a) A Wederzorg : polder de citrus. 4 profils de sols sur argiles marines.
- b) A Marienburg : polder de canne à sucre :
2 profils de sols sur argiles marines, l'un sous jachère humide, l'autre sous jachère sèche.

20 "

- : a) Baboenhollo :-
sur bourrelets de berge du fleuve Suriname :
Sol hydromorphe à pseudogley.
sous plantation de citrus :
Sol ferrallitique appauvri
sur terrasses fluviatiles ZANDERIJ
Sol ferrallitique appauvri
- b) Brokobaka : Station expérimentale d'Agriculture sur terres hautes
Sol ferrallitique- sur schistes.
- c) Carolina Kreeck :
Sol ferrallitique appauvri modal sur sables ZANDERIJ

21 "

: Polder Wageningen - Riziculture en polder.

22 "

: Prinz Bernard Polder : Polder expérimental :
Bananier et Riz.

III - PROBLEMES DE CLASSIFICATION DES SOLS

- C. MARIUS -

Ils ont été l'une des préoccupations majeures de cette mission, du fait que MM. BRUGIERE et ASIN aient participé en Juillet 1965, à Rio de Janeiro, à la réunion pour la corrélation de la Carte des Sols de l'Amérique du Sud, réunion au cours de laquelle W.ASIN fut désigné comme corrélateur pour les Guyanes.

On sait que les pédologues surinamiens utilisent la 7^e Approximation U.S.D.A. à laquelle ils ont été préparés à Wageningen, alors que la légende de la carte des sols de l'Amérique du Sud est celle de la F.A.O. Quant à la Section de Pédologie de Cayenne, elle utilise évidemment la classification de G.AUBERT et en ce qui concerne plus particulièrement les sols ferrallitiques, il se trouve que quelques jours avant la mission nous avons reçu le nouveau projet de classification de G.AUBERT et P.SEGALEN que nous avons appelé de nos vœux à plusieurs reprises.

Sur le terrain, il s'agissait donc de confronter ces 3 classifications :
U.S.D.A. - F.A.O. - O.R.S.T.O.M.

Nous passerons en revue les principaux types de sols observés en les regroupant au niveau de la famille puisqu'au niveau de la roche-mère l'accord était pratiquement évident.

1. Famille des sols sur alluvions marines actuelles ou sub-actuelles

Ils correspondent aux sols des mangroves à palétuviers, soumis à l'influence de la marée, au cycle undécennal d'envasement et de dévasement et à l'activité des crabes.

Sols sans consistance, halomorphes à profil (A) C; de texture argileuse, ils ont été observés à Weg Naar Zee.

Dans la classification U.S.D.A., ils appartiennent à l'ordre des Entisols et ce sont des Haplaquents . tandis que pour la F.A.O., ce sont des "Marine Alluvial Soils".

Pour nous ces sols sont définis comme des sols Minéraux bruts - non climatiques d'apport marin.

Donc, concordance des classifications.

2. Famille des sols sur alluvions marines argileuses de la Série Demerara

La classification de ces sols doit faire l'objet d'une étude détaillée à paraître dans un des Cahiers ORSTOM de cette année. Ils ne seront donc cités ici que pour mémoire.

Ils correspondent aux sols développés sur les argiles marines d'âge Holocène, à profil A C peu différencié sous les formations végétales suivantes :

- Mangroves décadentes à palétuviers morts, *Achrostichum aureum* etc...
- Forêts marécageuses à *Symphonia*, *Virola* ...
- Forêt périodiquement inondées à *Euterpe Oleracea*, *Pterocarpus* sp ...
- Prairies marécageuses à *Cyperus*, *Montrichardia* ...

L'étude stratigraphique de ces dépôts alluviaux a été faite par PONS et BRINCKMAN qui y ont distingué 4 phases : Mara, Moleson, Comowine et Wanica.

Dans les deux Guyanes (Surinam et Guyana) ces sols ont été étudiés d'une manière très détaillée ; (Morphologie des taches, consistance ; genèse des cat-clays, toxicité de l'Aluminium...) en vue de leur mise en valeur. Ils sont en effet largement utilisés pour le riz, le bananier, les agrumes, la canne à sucre, cultures fourragères.. De très nombreux profils de ces sols ont été observés, en Surinam surtout.

Ils appartiennent à l'ordre des -Inceptisols- (sols peu évolués) sous ordre des Aquepts dans la classification américaine.

Pour la F.A.O., ce sont les Humic Gley Soils ou les Low-humic Gley-Sol.

Pour nous, ces sols correspondent aux sols peu évolués, non climatiques, d'apport, hydromorphes, dans lesquels on distingue généralement trois séries : la série modale, la série à pyrites et la série halo-morphe en profondeur.

Donc, concordance parfaite des classifications américaines et ORSTOM, mais partielle seulement avec celle de la F.A.O., les sols humiques à gley appartenant à la classe des sols Hydromorphes.

3. Famille des sols sur cordons littoraux récents ou de la Série Demerara

Les Surinamiens ont l'habitude de distinguer, dans la Plaine Côtière récente 2 paysages morphologiques :

Le paysage dit "de Kwatta" caractérisé par une alternance de cordons sableux parfois coquilliers (en Surinam) et de dépressions formées d'argiles marines développées en eaux saumâtres ou douces.

Etant donné l'extension en largeur de la Plaine côtière récente en Surinam, les cordons littoraux y sont relativement nombreux et étalés entre le Maroni et le district de Nickerie.

En Guyane Française, on peut observer ce type de paysage à l'Ouest de Cayenne entre Macouria et Organabo d'une part, et entre Mana et Saint-Laurent, d'autre part, mais la largeur de la plaine côtière récente y est en général très réduite, sauf en certains points comme l'Anse de Kourou, l'Anse de Sinnamary et la région comprise entre Mana et Saint-Laurent.

Aussi ne trouve-t-on souvent qu'un seul cordon plus ou moins large, formé de sable grossier, particulaire, incohérent évoluant vers des sols podzoliques et podzols par entraînement de l'humus et du fer dans les horizons profonds.

- 3.1 En Guyane Française, un seul profil a été observé à Tonate, sur lequel la corrélation a été facile à réaliser entre les 3 classifications :
Dystropeptic Quartzopsamment (U.S.D.A.) Regosol (F.A.O.)

Sol peu évolué non climatique d'apport modal sur sable grossier des cordons littoraux (ORSTOM)

- 3.2 En Surinam : plusieurs profils ont été observés à proximité de Paramaribo, au Polder Weg Naar Zee.

32.1 A Awara Hei : un profil de sable moyen à grossier, caractérisé par une très bonne pénétration des racines et leur abondance.

Au-dessous d'un horizon A_I de 50 à 60 cm., on note un horizon A_2 clair de 60 à 75 cm.

A 110 cm. : nombreuses coquilles, le pH est de 7,5 - 8 dans cet horizon.

Au-dessous, présence d'un horizon induré. Pour nous : c'est un profil de sol podzologique. Les Surinamiens le classent : psammaquent. Ce cordon serait daté de 2.000 ans environ.

A une centaine de mètres de ce profil nous avons pu observer un un podzol typique.

32.2 A Sidre Hei : un profil de sable coquillier :

0 - 65 cm. : Amas de coquilles.

65 - 110 " : Horizon de pseudogley à taches grises et rouilles

110 - 150 " : Stratification de bancs de sable et de bancs coquilliers.

C'est un profil complexe que nous avons dénommé : sol minéral brut non climatique d'apport marin sur sable coquillier :

Pour les Surinamiens : C'est un rendoll tropical, c'est-à-dire un mollisol de régions humides, avec un épipédon mollique de 50 cm. au moins.

Cette classification nous paraît un peu abusive, car la présence des coquilles dans le profil n'est pas une constante.

32.3 : A Fernandesweg

Profil de sable jaune très fin à taches d'hydromorphie à partir de l'horizon A. On note aussi un début de lessivage.

Pour les Surinamiens, c'est un tropeptic quartzopsamment. (sol minéral brut sableux tropical faiblement évolué), parce que ce profil se développe sur un cordon récent et ne présente pas de B textural.

Pour nous, c'est sans conteste un sol hydromorphe minéral à pseudogley, sous groupe des sols à taches et concrétions. Pour la F.A.O., ce serait un gley hydromorphic soil.

32.4 A Garnizoenspad :

Sur le même matériau que le profil précédent, c'est-à-dire du sable très fin mais en position de mauvais drainage, nous avons observé un podzol de nappe humo-ferrugineux, présentant des noyaux d'aliôs vers 1 m. environ, avec un horizon B riche en manganèse et Fer.

Pour les Surinamiens, c'est un tropaquod (podzol de nappe tropical). Pour la F.A.O., ce serait un "groundwater podzol".

Du point de vue de la géogénèse, signalons qu'en Guyane Française nous ne connaissons pas de cordons littoraux formés de sables fins jaunes appartenant à la série Demerara.

En Surinam, ces cordons sont à une altitude de 2 à 3 m. et plus on s'éloigne de la côte, plus le matériau sableux est fin. Ils ressemblent alors aux cordons littoraux Lelydorp dont ils diffèrent par l'altitude et l'âge du dépôt.

Tous ces cordons sableux constituent, comme nous l'avons dit plus haut, le paysage Kwatta. Le deuxième type morphologique de la jeune plaine côtière étant le paysage de "Nickerie" qu'on trouve précisément dans la région de Nickerie (en Surinam) et à l'Est de Cayenne (entre le Mahury et l'Oyapock) en Guyane Française ; Paysage formé d'une vaste plaine d'argiles marines récentes avec quelques très rares cordons littoraux (sinon pas du tout).

4. Famille des sols développés sur le Plaine Côtière Ancienne

La Plaine Côtière ancienne est formée d'alluvions anciennes quaternaires argilo-limoneuses ou finement sablo-limoneuses d'âge Coropina recouvertes par de nombreux cordons littoraux de sables jaunes fins.

On notera tout de suite qu'en Guyane Française, on trouve ces formations indifféremment sous savanes, ou forêts, tandis qu'en Surinam elles sont exclusivement sous forêt.

De nombreux profils de ces sols ont été observés en Guyane Française comme en Surinam.

4.1 En Guyane Française :

4.1.1 Dans les Savanes Bordelaises : sous savane à Rhyncospora barbata et Bulbostylis lanata, un profil de podzol de nappe à aliôs sur sable très fin comportant un horizon A₁ de 10 cm., bien individualisé, particulière.

un " A₂ de 10 à 50 cm., blanc, particulière

un " B humo-ferrugineux, induré en aliôs

le tout surmontant un horizon de gley.

Accord avec les Surinamiens pour que c'est un plintaquult tropaquod et avec la F.A.O. pour que ce serait un "groundwater podzol".

41.2 A Matiti

Au niveau de la terrasse des 4 + 6 m, sous savane à *Byrsonima* *grassifolia* et *Byrsonima* *verbascifolia* : un sol hydromorphe minéral à gley, lessivé sur matériau argilo-limoneux dont voici la description :

- 0 - 15 : Gris à très nombreuses taches et traînées rouilles le long des racines, finement sablo-argileux, structure grumeleuse fine, compact, dur, galeries d'animaux.
- 15 - 70 : Pseudogley, jaune-beige à nombreuses taches et concrétions rouge-brique, argilo-limoneux, structure prismatique, compact, dur.
- 70 - 170 : Gley, gris-blanc à marbrures, taches et concrétions rouge-brique, limono-argileux.

Pour les Surinamiens, ce profil est un plinthic ochraqult c'est-à-dire un sol lessivé (ult), hydromorphe (aquult) à épipedon ~~ochrique~~ donc minéral (ochraqult), à gley (plinthic)

On voit immédiatement la différence avec notre classification le lessivage intervient au niveau supérieur (ordre) pour les Surinamiens, alors que pour nous, c'est l'hydromorphie.

Classifi- Niveaux cation	U. S. D. A.	O. R. S. T. O. M.
Classe	lessivé (Ultisol)	Hydromorphe
S / Classe	Hydromorphe	Minéral
Groupe	Minéral	à gley
S / groupe	à gley	lessivé

Pour la F.A.O., ce profil serait un "hydromorphic soil from alluvial sediment"

41.3 Toujours à Matiti, au sommet d'un cordon, sous savane à *Schizachirium* *semiberbe*, *Trachypogon* *plumosus*, *Leptochoriphium* *lanatum* nous avons observé un sol ferrallitique, fortement désaturé, lessivé

hydromorphe sur sable fin présentant

un horizon A : gris à gris-brun, finement sableux, à structure particulière massive

un horizon B : jaune à taches et concrétions diffuses brun-beige et rouge-brique, finement sablo-argileux à structure polyédrique

un horizon G : pseudogley, jaune-pâle à marbrures taches et concrétions rouge-brique, argilo-limoneux.

Pour les Surinamiens, c'est un "plinthic typochrult" donc : un sol lessivé, jaune, typique, hydromorphe. On voit la divergence entre les 2 classifications. Dans la nôtre, le lessivage n'intervient jamais au niveau le plus élevé (classe) pour les sols des régions tropicales et équatoriales, tandis que pour les Surinamiens, la présence d'un horizon B textural, argillique, est le critère majeur pour classer ces sols dans les ultisols. A notre avis, ces sols pourraient être désignés "plinthic tropudults" c'est-à-dire des sols lessivés tropicaux hydromorphes dans lesquels l'horizon B a une capacité d'échange inférieure à 20 méq. et qui sont des intergrades des sols ferrallitiques (GUY SMITH : Lectures on Soil Classification).

Dans la classification F.A.O., ce profil serait un red yellow podzolic soil".

41,4 A Malmanoury :

Au sommet d'un cordon, et toujours sur sable fin. Un profil de sol ferrallitique, fortement désaturé, lessivé, jaune, caractérisé par une activité biologique intense.

C'est un Normudult, c'est-à-dire un sol lessivé de régions humides, sans hydromorphie et sans horizon B rouge. Ce serait plutôt un Tropudult.

Pour la F.A.O. c'est un red yellow podzolic soil". En fait ce serait à notre avis plutôt un arenoferralsol ; ou mieux un "yellow ferralsol of alluvial terraces", car d'après la définition que nous en donne la F.A.O. il apparaît que les "red yellow podzolic soils" se rapprochent plus des "sols ferrugineux tropicaux lessivés" puisque entre autres ces sols auraient une capacité d'échange supérieure à 13 méq.

4.2 : En Surinam :

4 profils nous ont été présentés par W.L. VEEN.

42.1 . A Pad van Wanica : au sommet d'un plateau, un profil dont voici une description sommaire:

- 0 - 16 (A₁₁) : Horizon brun, humide, très finement sableux, structure grumeleuse, pH 4,5.
- 16 - 29 (A₁₂) : Brun-jaune, très finement sableux, structure polyédrique subangulaire faiblement développée pH 4,5.
- 29 - 64 (B_{21t}) : Brun-foncé, limono-argileux, structure polyédrique subangulaire fine, pH 4,5.
- 64 - 94 (B_{22t}) : Jaune-rouge, ~~argilo-~~ limoneux, structure polyédrique subangulaire fine, taches rouilles et concrétions rouge-brique + pH 4,5
- 94 - 120 (B_{22g}) : Gris, humide, limoneux, polyédrique très fine, nombreuses taches et concrétions.

Ce profil rappelle celui du sol hydromorphe de la Savane Matiti. C'est pour nous, un sol hydromorphe minéral à gley, lessivé. Pour les Surinamiens c'est un "plinthic Normudult" sol lessivé typique, hydromorphe. Nous leur faisons remarquer que c'est l'hydromorphie qui donne à ce profil sa structure polyédrique massive. C'est, au moins, un "plinthic ochraquult".

42.2 A Meursweg : sur cordon sableux Lelydorp, sous jachère forestière à Cecropia (bois canon) et Ravenala (bananier sauvage) un profil important :

- 0 - 18 (A₁₁) : Brun-gris foncé, très humifère, très finement sableux, particulaire, pH. 5.
- 18 - 57 (A₁₂) : Brun-jaune foncé, très finement sableux, humifère, particulaire, pH. 5.
- 57 - 74 (A₂) : Jaune-pâle à taches brunes diffuses, très finement sableux, particulaire, pH. 4,5.
- 74 - 88 (B_{2h}) : Brun-jaune à taches et traînées brunes, très finement sablo-limoneux, légèrement ferme, pH. 4,5.
- 88 - 129 (B_{2t}) : Brun-jaune, très finement sableux, structure particulaire, pH. 4.
- 129 - 160 (B₂₃) : Brun-jaune à jaune-brun, très finement sablo-limoneux, particulaire.

On note dans cette description, la présence d'un horizon A₂ et d'un horizon B_{2h}. Aussi l'avons nous défini : sol ferrallitique fortement désaturé, lessivé, sous groupe podzolisé tandis que pour les Surinamiens, ce profil est un "Ochrihumult". Cette dénomination a été d'ailleurs modifiée dernièrement et ce serait un "Oxic tropo-humult", c'est-à-dire un sol lessivé (ult), humifère (humult), à Capacité d'Echange de l'horizon B inférieure à 20 méq. (tropohumult) et riche en oxydes de Fer (oxic).

Pour nous, c'est un "spodic udorthox" ou tout au moins un "normorthod".

Pour la F.A.O., c'est un "red yellow podzolic soil". Ce serait plutôt un "yellow ferralsol of alluvial terraces".

42.3 A Meursweg : sur cordons sableux Lelydorp sous forêt secondaire à *Maripa* sp., *Parinari*, *Ravenala guyanensis* ...

à une altitude de 4 m.,5 environ nous avons pu observer un podzol de nappe que les Surinamiens dénomment aussi : Tropaquod avec un A₀ de 3 cm. environ, un A₁ de 0 à 18 cm., gris, sableux, particulaire, un A₂, bien individualisé de 18 à 112, gris-blanc, sableux, particulaire ; un B_h : humifère.

Pour la F.A.O., c'est aussi un podzol.

42.4 A Suralcoweg : dans la tranche d'une coupe très épaisse, sur sédiments stratifiés du Coropina supérieur, le profil suivant :

- | | | | | | |
|-----|---|-----|----------------------|---|---|
| 0 0 | - | 49 | (A ₁₁) | : | Brun-foncé, humifère, sable très fin, particulaire. |
| 49 | - | 63 | (A ₁₂) | : | Brun-rouge, sable très fin, particulaire. |
| 63 | - | 77 | (A ₃) | : | Rouge-jaune, sable très fin, particulaire. |
| 77 | - | 98 | (B ₁) | : | Rouge-ocre, sable très fin, particulaire. |
| 98 | - | 149 | (B ₂) | : | Rouge à rouge-jaune, sable très fin particulaire. |
| 149 | - | 222 | (B ₃) | : | Rouge à rouge-jaune, sable très fin, particulaire, avec quelques petites concrétions. |
| 222 | - | 320 | (II B ₂) | : | Brun-foncé, sable fin avec quelques gravillons et nombreuses concrétions rouges. |

A 4 m. on observe un horizon ferrugineux induré. Au-dessous de 4 m., alternance de sables fins et de limons avec des concrétions rouges et des marbrures jaunes.

Pour nous, il ne fait aucun doute que c'est un profil de sol ferrallitique fortement désaturé, lessivé, modal, sur sable fin Lelydorp - alors que pour les Surinamiens, c'est un tropeptic quartzipsamment, donc un sol minéral brut sableux tropical faiblement évolué.

Les Surinamiens n'avaient malheureusement pas de résultats analytiques et pourtant même à la lecture de leur description de profil, il est difficile d'admettre que c'est un entisol, puisqu'ils notent la présence d'un A₂ et d'un horizon B₂ qui est sinon un horizon d'accumulation maximale, du moins un horizon de différenciation maximale. Ce serait donc un udorthox et pour la F.A.O. un yellow ferralsol of alluvial terraces".

5. Famille des sols sur sables de la série Détritique de Base

Cette série correspond à la série ZANDERIJ de Suriname, et à la série BERBICE de Guyana. C'est une série d'origine subcontinentale formée de sables grossiers, très peu triés, avec souvent une importante fraction de minéraux lourds (staurotide, disthène, tourmaline ...). Les sables peuvent être jaunes ou blancs. En Guyane Française, on ne les trouve que dans l'extrémité Nord-Ouest, entre Mana - Saint-Laurent - Saint-Jean et leur épaisseur est faible tandis qu'en Suriname et surtout en Guyana, leur épaisseur et surtout leur extension est considérable (100 km. de profondeur en Guyana).

On notera aussi qu'en Guyane Française, les sables de cette série se trouvent toujours sous végétation forestière, alors qu'en Suriname, on peut les observer fréquemment sous savanes.

5.1 En Guyane Française

4 profils nous ont été présentés par J.-F. TURENNE

51.1 Au lieu dit Nouveau Camp : un profil homogène de sable jaune grossier avec en profondeur des blocs de cuirasse.

Le matériau originel étant très pauvre en éléments (moins de 5 % d'argile), c'est pour nous, un sol ferrallitique, fortement désaturé, appauvri, jaune.

Pour les Surinamiens, c'est un normudult c'est-à-dire un sol lessivé tropical, typique, et pour la F.A.O. ce serait un arenoferralsol.

51.2 Sur un matériau identique, nous avons observé une longue tranchée présentant sur une face un profil de sol ferrallitique fortement désaturé appauvri et sur l'autre face un podzol avec un horizon d'accumulation humo-ferrugineux à 60 cm. C'est un entic tropaquod pour les Surinamiens.

51.3 Un profil de podzol à alios humique sur sable Q₁.
C'est donc un plintaquultique tropaquod pour les Surinamiens.

5.2 En Surinam

4 profils nous ont été présentés

52.1 A proximité d'Albina, sur une terrasse relativement élevée, nous avons pu observer, côte à côte et sur la tranche d'une grande coupe, un profil homogène de sable grossier jaune dans lequel, on observe cependant sur les 10 cms. superficiels un très léger lessivage et qui est un sol ferrallitique fortement désaturé, appauvri, jaune ; c'est un normudult pour les Surinamiens

et un podzol humo-ferrugineux bien caractéristique à horizons A₂ nettement individualisés ; c'est un entic tropaquod pour les Surinamiens.

52.2 A une centaine de kilomètres au Sud de Paramaribo, à Baboenhollo en bordure du fleuve Suriname, sur une terrasse où vient d'être installée une plantation d'agrumes, avec couverture de Kudzu, nous avons observé

un profil sableux, humifère en surface sur une bonne épaisseur, légèrement plus argileux en profondeur, de couleur jaune, caractérisé par une bonne porosité et une assez bonne structure en surface. C'est un umbrihumult pour les Surinamiens, c'est-à-dire un sol lessivé humique.

D'après les dernières modifications apportées à la 7^e Approximation, ce serait plutôt un tropohumult, sol lessivé humique tropical, les umbrihumult étant localisés dans les régions tempérées.

Pour nous, c'est toujours un sol ferrallitique fortement désaturé, appauvri.

Pour la F.A.O., ce serait un arenoferralsol.

52.3 A quelques kilomètres de ce profil, en position légèrement plus basse, nous avons pu observer sur le même matériau un profil identique, mais présentant de nombreuses taches d'hydromorphie en profondeur. Il appartient donc, pour nous, au sous-groupe hydromorphe des sols ferrallitiques appauvris, alors que pour les Surinamiens, ce profil est toujours un "unbrihumult". L'absence d'un véritable gley en profondeur les empêche de dénommer ce profil : tropaquult.

On notera une fois de plus que tous ces profils ont été rangés par les Surinamiens dans la Classe des Ultisols, à cause de la présence d'un horizon B textural.

6. Famille des sols développés sur le socle précambrien

Disons tout de suite qu'ils ont été surtout observés en Guyane Française où ils font l'objet de nombreuses études, alors que les Surinamiens se sont surtout penchés sur les problèmes posés par les sols de la plaine Côtière. Par ailleurs, il faut bien noter que la classification américaine est moins bien adaptée que la nôtre aux sols ferrallitiques.

En effet, dans la 7^e Approximation, tous les sols du socle entrent dans l'ordre des Oxisols. En fait cet ordre englobe aussi bien les sols ferrallitiques que les sols ferrugineux et de ce point de vue il faut bien admettre que la corrélation est meilleure entre la classification O.R.S.T.O.M. et celle de la F.A.O.

Cependant, si la 7^e Approximation est peu détaillée aux niveaux inférieurs, elle s'accorde parfaitement avec le nouveau projet de classification O.R.S.T.O.M. au moins jusqu'au niveau de la sous-classe.

Plusieurs profils ont été observés :

sur les schistes (Paramaca, Bonidoro, Orapu), sur amphibolites, sur granites, etc...

et dans le nouveau projet de classification, tous les sols ferrallitiques développés sur le socle précambrien guyanais entrent dans la sous-classe des sols ferrallitiques fortement désaturés. Ils ont en effet tous un taux de saturation, dans les horizons B, inférieur à 10 % et souvent même inférieur à 5 %. La capacité d'échange de l'horizon B est généralement comprise entre 5 et 10 méq. tandis que la somme des bases échangeables est presque toujours inférieure à 1 méq.

Aussi avons-nous approuvé pleinement le nouveau projet de classification puisque dans toutes nos études des sols ferrallitiques guyanais nous avons signalé en accord d'ailleurs avec les pédologues du Gabon que c'était "la faible saturation, caractère nettement climacique, qui conférait son unité à un ensemble de sols diversément évolués" et que cette faible saturation devait être retenue comme un des critères les plus significatifs.

D'ailleurs, à ce niveau la corrélation est bonne avec la 7^e Approximation où ces sols entrent dans le sous ordre des "orthox". Parmi les 4 groupes qui composent cette sous-classe, un seul convient à tous les sols guyanais, celui des udorthox, c'est-à-dire des orthox à pédoclimat humide pendant plus de 10 mois.

Dans la carte des sols de l'Amérique du Sud, nous remarquerons que les sols ferrallitiques de Guyane se répartissent grosso modo de la manière suivante (Projet F.A.O.) :

- Les sols sur schistes ont été cartographiés, par erreur dans le groupe "Tropical ferruginous soils of sub-humid region" . Compte tenu de leur richesse en Fer et en concrétions ferrallitiques, ils seraient plutôt à classer dans le groupe "Dystrophic Reddish brown lateritic soils" dans une association qui comprendrait : "Reddish brown lateritic soils of medium depth and yellow ferralsols from acidic sedimentary rocks"
- Les sols sur laves volcaniques et roches basiques ont été cartographiés avec raison, dans l'association "Dystrophic reddish brown lateritic soils of medium depth, from basic igneous rocks of the humid tropics".
- Enfin, les sols sur roches granitiques ont été cartographiés dans une association red yellow ferralsols from acidic crystalline and sedimentary rocks et "Dystrophic red yellow podzolic soils"

A notre avis, ils sont tout simplement à classer : "Red yellow ferralsols from acidic cristalline and sedimentary rocks".

Pour nous, les sols ferrallitiques fortement désaturés du socle précambrien se répartissent pour la majeure partie dans les groupes : typique et remanié.

Voici quelques exemples de profils qui ont été observés au cours de cette mission :

6.1.1 En Guyane Française

61.1.1 A la Montagne de Kaw : des profils de sols ferrallitiques fortement désaturés typiques, indurés sur schistes Paramaca profils très argileux, jaunes, riches en concrétions.

- Ce sont des "hardplintic udorthox" (7^e Approximation)
- Dystrophic reddish brown lateritic-soils (F.A.O.)

61.2 Au Grand Matoury : sur Amphibolites : profils de sols ferrallitiques fortement désaturés, typiques ; jaunes.

- Ce seraient des "Normudorthox" (7^e Approximation)
- "Dystrophic reddish brown lateritic soils" (F.A.O.)

61.3 Entre Saut-Sabbat et Saint-Laurent : des profils de sols ferrallitiques fortement désaturés remaniés sur socle granito-gneissique.

- Ce sont des "udorthox" (7^e Approximation)

- des "red yellow ferralsols (F.A.O.)

6.2 En Surinam

Sur schistes Bonidoro. Nous avons observé 2 profils de sols ferrallitiques fortement désaturés remaniés indurés que les Surinamiens dénomment "hard ~~plinthic~~ udorthox". Ce sont des "Dystrophic reddish brown lateritic soils" pour la F.A.O.

7. Conclusion :

Nous allons essayer d'établir un tableau de concordance des principaux types de sols observés.

Classification Famille sur	O.R.S.T.O.M.	U.S.D.A. (72 Approximation)	F.A.O.
Sable grossier Q I	<p>Sols ferrallitique fortement désaturés, appauvris.</p> <p>Podzols humo-ferrugineux</p> <p>Podzols de nappe à alios</p>	<p>{ Normudult ou Tropohumult</p> <p>Entic tropaquod</p> <p>Plintaquultique tropaquod</p>	<p>Arenoferralsol</p> <p>Podzolic soils</p> <p>Groundwater podzol</p>
Schistes	Sols ferrallitiques fortement désaturés typiques ou remaniés	Typic ou Plinthic Udorthox	Dystrophic reddish brown lateritic soils from acidic sedimentary rocks
Granites	" "	Typic Udorthox	Red yellow ferralsol
Roches basiques	" "	Typic ou Plinthic Udorthox	Dystrophic reddish brown lateritic soils from basic rocks

IV - PROBLEMES D'UTILISATION DES SOLS

- J-F. TURENNE -

Un grand nombre de profils ont pu être observés dans les plaines côtières anciennes et récentes, sous différentes cultures. Ces régions portent en effet l'essentiel des plantations du Surinam, la plupart sous forme de polders, implantés sur les argiles marines récentes.

Certains de ces polders sont anciens ; datant du siècle dernier leur tracé est peu adapté à la mécanisation et des façons culturales mal adaptées ont quelquefois perturbé l'évolution du sol et l'équilibre biologique, rendant difficile une nécessaire reconversion.

Sur les argiles récentes nous avons été amené à suivre tous les stades de développement (maturation) des argiles mises en polder, depuis les sols à taches brunes (YR) dans le B structural, aux sols à taches rouges (R) en passant par les stades à taches jaunes (Y) et rouge-jaune (RY). Chaque nuance indiquant un degré plus ou moins marqué dans l'oxydation.

Parallèlement s'observe le développement d'horizons A₀, A_I B structural, C.

Les polders visités étaient en plantation de Bananes (Jarikaba, Prinz Bernard) arbres fruitiers (Wederzorg) canne à sucre (Marienburg) riz (Wageningen).

Les excursions dans la plaine côtière ancienne et sur le socle nous ont mené successivement sur des pâturages (argile de dépôt Coropina) sur de jeunes plantations de Citrus (dépôts graveleux fluviatiles) enfin sur schistes, à la station d'essai de terres hautes à Brokobaka.

Au cours de ces visites les discussions ont porté sur différentes qualités des sols et nous avons pu constater l'importance accordée par nos collègues aux problèmes de Physique du sol. La description morphologique des profils apportant dans bien des cas des indications sur le comportement des sols et sur les rendements observés.

I - Le polder de JARIKABA (Sud-Ouest de Paramaribo)

A côté des parcelles d'expérimentation de différents niveaux de drainage (possibilités d'évacuation d'une certaine quantité de pluie 15 mm. 25 mm. 35 mm. 45 mm. 55 mm. / jour combinées à des niveaux variables de la nappe dans le profil 30, 50, 70, 90, 110 cm.) décrits dans d'autres comptes rendus de mission le Polder de Jarikaba comporte une plantation expérimentale de Bananiers (variété Poyo). En plus de cette surface (Jarikaba I) il existe un projet d'extension de celle-ci, connu sous le nom de Jarikaba II.

Le défrichement est en partie réalisé et les canaux tracés et fonctionnels.

Dans leur ensemble les sols de ces polders sont formés sur argiles récentes d'âge Demerara (holocène). Il s'agit d'une plaine alluviale, dont le niveau est environ 70 cm. au-dessus du niveau de la mer.

La végétation initiale était à base de *Ptérocarpus officinalis* et *Tabebuia* sp. (Jarikaba I) ou encore de *Triplaris* et *Euterpe oleracea*. (Jarikaba II).

Pour le pédologue ce sont des argiles évoluées, à B structural, à taches brun-jaunâtre. De nombreux problèmes se posent, relatifs au drainage et à l'irrigation, auxquels les chercheurs surinamien^s essaient de répondre par les expérimentations citées plus haut.

En particulier, un problème qu'ils ont du résoudre concerne des différences des perméabilités très nettes observées sur Jarikaba I et II. Jarikaba I montrait en effet une perméabilité moyenne de 2,1 m / 24 h. entre 50 et 100 cm. et 4,5 m / 24 h. entre 100 et 150 cm. (perméabilité mesurée par la méthode de HOOGHOUT)

Ces chiffres sont satisfaisants pour une bonne évacuation et circulation de l'eau.

Sur le plan activité biologique, les racines sont abondantes et assez grosses jusqu'à 60 cm.

Or dans Jarikaba II, les perméabilités d'un profil qui paraissait identique ont montré successivement de 50 à 100 cm. : 0.16 m / 24 h. et de 100 à 150 cm. : 0 m / 24 h.

Ce dernier profil présente des faces de glissement sur les éléments structuraux. Les comptages de biopores sur les éléments structuraux montrent (comptages répétés sur plusieurs unités de surface)

Jarikaba I (chiffres communiqués par MM. ASIN et SLAGER)

horizon	profondeur	biopores fins / cm ²	grands biopores / dm ²
A I	10 cm.	< 2 mm. > 15	> 2 mm > 20
B I g	20 cm.	10 - 15	> 10
B 21 g	35 cm.	> 15	5 - 10
B 21 g	50 cm.	> 15	5 - 10
B 22 g	90 cm.	> 15	2 - 5

Jarikaba II

horizon	profondeur	En surface des éléments structuraux		Intérieur des éléments structuraux	
		fins biopores	grands biopores	fins biopores	grands biopores
A 1	10 cm.	5-10	2-5	5 - 10	2 - 5
B 21 g	20 cm.	10-15	< 2	10 - 15	< 2
B 21 g	40 cm.	< 2	0	5 - 10	< 2
B 21 g. B22g	60	< 2	< 2	5 - 10	2 - 5
B 23 g	95	< 2	< 2	2 - 5	2 - 3

La différence réside en une structure polyédrique nette bien développée dans Jarikaba 1, alors que Jarikaba 2 présente des faces de glissement sur les polyèdres. Le nombre de biopores est plus faible en surface et à l'intérieur des polyèdres, soumis à des remaniements internes ; On conçoit alors la différence de perméabilité de ces argiles, conditionnée par les pores : si l'un des profils gonfle ainsi que l'indiquent les faces de glissement la circulation dans les capillaires et dans les tubes est rompue. Or, dans les argiles marines, l'un des caractères mis en évidence est la présence de tubes de racines ferruginisés conditionnant la perméabilité.

Les analyses chimiques manquent maintenant pour savoir à quoi est dû le gonflement plus important dans le profil Jarikaba 2 : Montmorillonite ?, instabilité structurale élevée ?.

2 - Le polder de Prinz Bernard

C'est un polder expérimental de 4.000 ha. sur lequel sont réparties différentes spéculations et essais variétaux. Il est installé dans la région de Nickerie qui constitue une région agricole importante dans le Surinam (les agriculteurs représentent 60 % de la population et il y a 9 polders de 8.000 ha. chacun.

Les sols de ce polder sont développés sur argiles marines avec une couche de pégasse en surface. Le polder occupait en 1962 une surface de 600 ha. dont 300 en production. Un nouveau polder est aménagé qui donnera 550 ha. pour 1968.

La visite est consacrée à la culture du bananier. La plantation a débuté avec une variété "Gros-Michel". Mais la maladie de Panama a détruit cette plantation. Actuellement les variétés que l'on rencontre sur le polder sont : Lecatan et Congo (Une 2^e plantation de Gros-Michel subsiste). La variété Congo est la mieux adaptée sur les sols.

La région de Nickerie reçoit en moyenne 1.500 à 1.800 mm. de pluie par an. Le problème essentiel est ici celui de l'irrigation. Le terrain est partagé en planches de 6 m. séparées par des fossés de 80 cm. de profondeur. Comme le bananier réclame au moins 200 mm. par mois, l'irrigation par aspersion peut être utilisée pour apporter 20 à 25 mm. tous les 5 jours. L'eau douce est fournie par les savanes inondées qui se trouvent en arrière du polder (conservancies).

Nous avons même pu voir en bordure du polder une ligne de bananiers "plantain" sous forme de haies destinée à briser le vent dominant venant de la mer. Ce procédé limiterait l'évaporation.

La pégasse (débris végétaux et tourbe) a été conservée à la surface du sol et son épaisseur atteint 15 à 40 cm. Si elle est trop épaisse on peut observer beaucoup de dégâts par nématodes. Cette pégasse doit rester humide et c'est une des préoccupations de notre guide car une pégasse trop sèche est difficile et longue à réhumidifier.

Une des charges importantes lors de la construction de ce polder installé dans une plaine d'argiles marines sans cordon sableux, a été la construction de routes : pour un prix de revient de construction de 3.000 à 5.000 guildens par hectare (polder bananier) il faut compter 1.000 gulden par hectare (1 gulden vaut environ 2,8 Fr.-) pour réaliser des routes. Le polder que nous visitons ne dispose que d'une piste bordant un côté du polder, le ramassage des régimes de bananes est effectué par deux câbles de 7 et 10 km. avec des crochets tous les 7 m. circulant à 1 m. par seconde. On arrive ainsi à débiter 1.500 régimes à l'heure (Rendement moyen 30 - 50 t. / ha. / an.) Le travail est très astreignant : il faut compter 300 personnes en permanence avec un recrutement de travailleurs au moment des ramassages tous les 15 jours environ. Il faut compter environ 1 personne pour deux hectares. Ajoutons que les bananes conditionnées par mains dans des boîtes en carton sont exportées sur l'Europe et les Etats-Unis.

A titre de comparaison, le polder voisin consacré au riz occupe 15 personnes pour 500 hectares avec 2 tracteurs, 2 moissonneuses - batteuses, deux charrues, un avion. Le prix de revient à l'hectare pour la riziculture est environ du tiers du prix de la construction du polder destiné à la culture de la banane.

3 - Le Polder de Wageningen

Implanté sur des argiles marines récentes, le projet de Wageningen prévoit la mise en culture de 10.000 hectares en riz mécanisé. Actuellement, 8.500 hectares ont été récupérés. Les rendements sont de l'ordre de 3.500 de paddy / ha. (de 4.200 à 2.900 kg.)

La culture mécanisée du riz est ici développée au maximum. Le labour et la préparation du sol, le semis (fait sur la boue ou sur le champ inondé) l'épandage des pesticides, la récolte, enfin le stockage du paddy sont entièrement mécanisés. Un groupe d'avions (sky-farmer) est chargé du semis ou de l'épandage des pesticides. Les parcelles représentent 200 x 600 m : 12 hectares. Ce polder a fait l'objet de descriptions dans de nombreux rapports. Lors de notre visite, nous avons observé différents états du sol sous cette culture mécanisée.

Le drainage trop fort d'une parcelle occasionne un niveau d'eau trop bas dans le profil et entraîne la formation d'éléments structuraux prismatiques. Dès la surface, on peut voir les racines du riz étirées et brisées par ce phénomène de retrait. De plus, nous pouvons observer l'effet du puddling qui consiste à passer sur le champ recouvert d'une lame d'eau un rouleau en forme de cage.

L'opération est destinée à désintégrer les éléments structuraux et à former une couche mince de boue. Cette pratique tend à améliorer la conservation de l'eau mais l'effet de la structure du sol est désastreux et amène un fort compactage de l'horizon superficiel.

Par contre de trop grandes surfaces de parcelles amènent des difficultés de drainage.

Plusieurs essais de drainage taupe sont en cours. Avec des drains tous les 2 m. à 50 cm. de profondeur avec un obus de 10 cm. de diamètre 50 mm. de pluie sont ressuyés en une heure.

Cette pratique, quoique d'un prix de revient élevé, permettrait l'installation de cultures intercalaires sèches telles que sesame ou crotalaria, dont l'effet des racines sur la structure du sol est bénéfique.

Les variétés de riz sélectionnées, sont adaptées à la mécanisation. Cependant nous avons pu constater une certaine abondance de repousses provenant vraisemblablement de pertes lors du passage de la moissonneuse. L'enfouissement de cette matière végétale peut à la longue, en augmentant le taux de matière organique, gêner la croissance du riz.

4 - Plantation de Wederzog (Pomelo) (Polder au nord-est de la rivière Suriname).

Nous nous trouvons dans le cas d'une plantation assez ancienne. La superficie est de 150 ha., sur argiles marines à B structural, à taches brun-jaunâtre - 30 personnes y travaillent.

Les planches espacées de 6 m. ne permettent pas le passage d'engins. Il en résulte une main-d'oeuvre astreinte à des travaux d'entretien longs.

Là encore nous sommes confrontés à des problèmes de drainages. Un profil bien drainé montre une structure bien développée, descendant assez bas dans le profil, et une bonne exploration des racines. L'influence biologique se fait sentir très bas (en-dessous d'un mètre). Un deuxième profil observé est mal drainé : on observe des faces de glissement sur les éléments structuraux.

La structure est mal affirmée dès 50 cm., la couleur gris-foncé est assez haute dans le profil, et un niveau d'argile montre d'anciennes racines de ~~rhizophora~~.

Cependant, notre guide ne mentionne pas de différence de rendement (25 t. / ha. en moyenne de pomelo, dont 60 % exportable).

La récolte est d'assez belle qualité ; le problème consiste à pouvoir écouler dans une usine de jus de fruit la production non exportée.

5 - Marienburg

La Plantation de Canne à sucre occupe une surface de 2.000 ha. dont 150 sont maintenus en jachère. Ce polder est installé sur argiles marines du type à B structural, à taches jaunâtres.

La production est de 14.000 t. de sucre par an (soit un rendement de 7 t. / ha. ; sur ces 14.000 t., 8.000 vont à l'exportation, le reste assurant la consommation du Surinam. La plantation même occupe 1.000 ouvriers et l'usine 800.

Ces argiles offrent une perméabilité assez bonne (0,3 - 0,5m/ 24 h. La pratique de la jachère sèche (drainage normal) jusqu'ici utilisée fait l'objet de comparaisons avec la jachère humide (30 cm. d'eau pendant six ou neuf mois). Le rendement en sucre augmente dans ce dernier cas

(30 %) l'horizon de surface du profil sous jachère sèche montre à notre passage de grands éléments structuraux. Après, sous-jachère humide, la structure du même horizon est polyédrique sub-angulaire.

Il résulterait donc de cette pratique, une amélioration de la structure, diminution des mauvaises herbes, des parasites ; la disponibilité de l'azote est meilleure.

Signalons que les façons culturales (enfouissement des déchets, labour) sont faites avant d'inonder.

Cette méthode est utilisée en Guyana (ex Guyane Britannique) où elle est connue sous le nom de " flood-following".

6 - La Plantation sur terres hautes

Deux rapides excursions ont été faites à une jeune plantation de citrus sur dépôts sablo-argileux fluviaux et à la Station expérimentale de Brokobaka.

Le premier point qui se dégage de ces visites, est l'importance de la couverture du sol dès le défrichement. Il est réalisé par du Kudzu.

Par ailleurs la plantation de citrus en étant à ses débuts (2 ans) il est encore trop tôt pour se prononcer sur les résultats. Les bonnes propriétés physiques du sol, la proximité de la rivière Suriname pour l'irrigation sont de sérieux atouts.

La plantation expérimentale offre une collection botanique d'un grand nombre de variétés. Les essais sont en cours, concernant l'aptitude des plantes aux terrains à concrétions si fréquentes sur le socle, les réactions du sol à l'engrais.

x

..

A la suite de ces quelques observations, nous tenons à remercier bien vivement Messieurs les Chefs de plantation, qui nous ont aimablement guidés sur leur terrain et nous ont fait bénéficier de leur expérience. L'intérêt qu'ils montrent pour les observations pédologiques et leur collaboration étroite avec les pédologues nous ont bien des fois amené à des discussions d'un haut intérêt.

V. CONCLUSIONS

Ce compte-rendu, qui complète la série des rapports suivants :

- P. 15 COLMET-DAAGE : Comparaison des sols de Terres Basses de Guyane Française, avec ceux des Guyanes voisines - 1955.
- P. 25 COLMET-DAAGE : Mission agro-économique dans les Guyanes.
(+ SORDOILLET et SUBRA) Etude des possibilités de mise en valeur des Terres Basses Guyanaises - 1958.
- P. 35 LEVEQUE : Rapport de mission au Surinam sur les caractéristiques pédo-agronomiques des sols de Terres Basses - 1960.
- P. 48 BRUGIERE - SOURDAT : Mission pédologique au Surinam - 1963.
- P. 53 SOURDAT — MARIUS : Visite des pédologues du Soil Survey de Surinam (MM. DOST et ~~ELJVEL~~) en Guyane Française) - 1964.
- P. 81 TURENNE : Compte-rendu de mission pédologique en Surinam - 1966.

montre à quel point les efforts tentés pour obtenir une identité de vues sur les phénomènes pédologiques et une corrélation entre les nomenclatures utilisées de part et d'autre du Maroni ont porté leurs fruits.


De plus, bien que les moyens, les objectifs et les stades d'application pratique des recherches pédologiques soient très différents entre le Surinam et la Guyane Française, il est certain que les connaissances du Dienst bodemkartering sur les sols de la plaine alluviale côtière nous sont précieuses, de même que les nôtres sur les sols formés à partir du socle, leur sont très profitables.

A l'attention des pédologues de l'ORSTOM, qui très rarement encore ont eu à s'intéresser à des problèmes de ce genre, MM. MARIUS et TURENNE vont prochainement rédiger une étude sur les problèmes de classification des sols sur alluvions marines et sur leur utilisation agronomique. Ce document complètera le présent compte-rendu, qui est essentiellement consacré aux objectifs de la mission : corrélation des nomenclatures U.S.D.A. - O.R.S.T.O.M. - F.A.O.

CARTE GÉOLOGIQUE

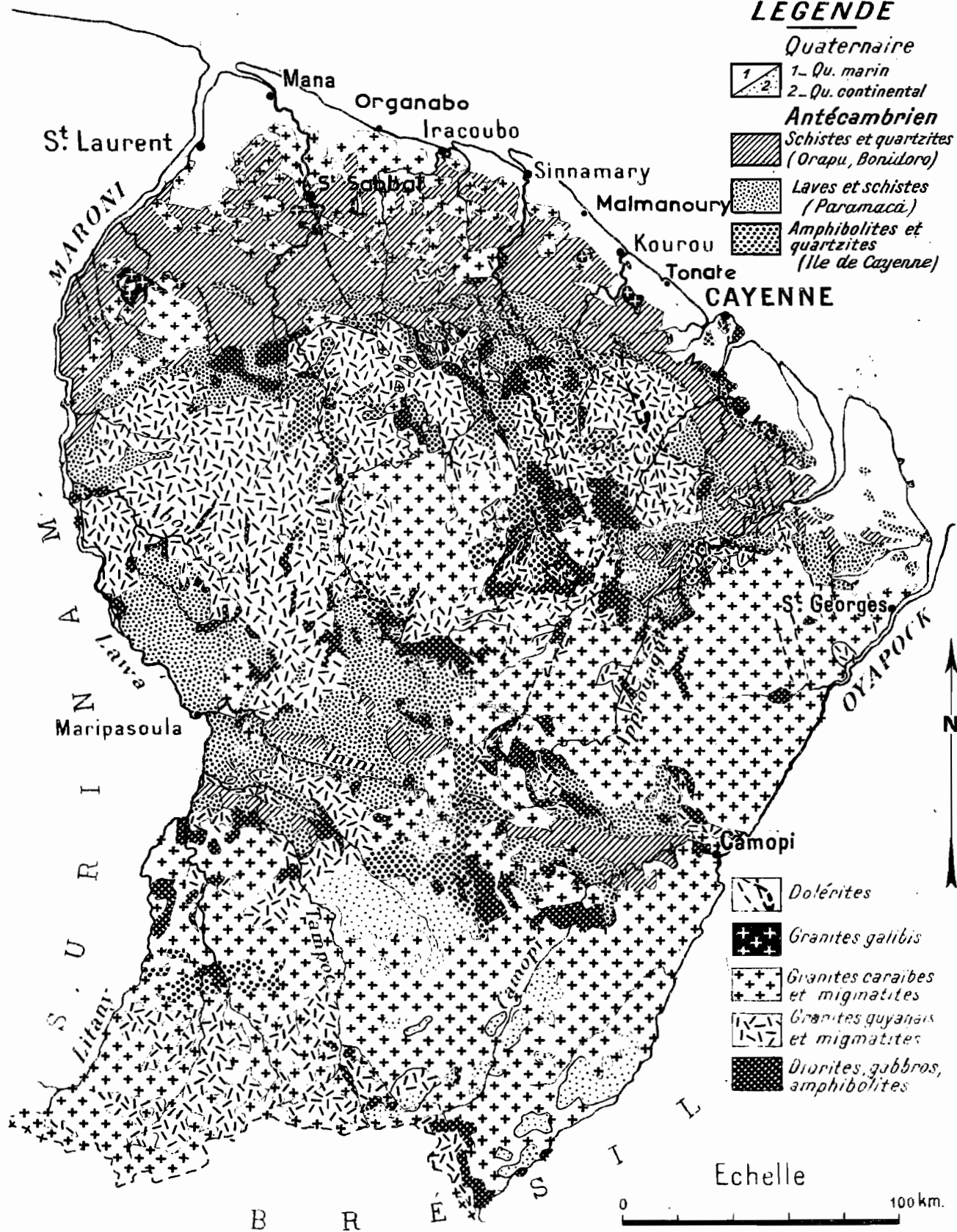
LÉGENDE

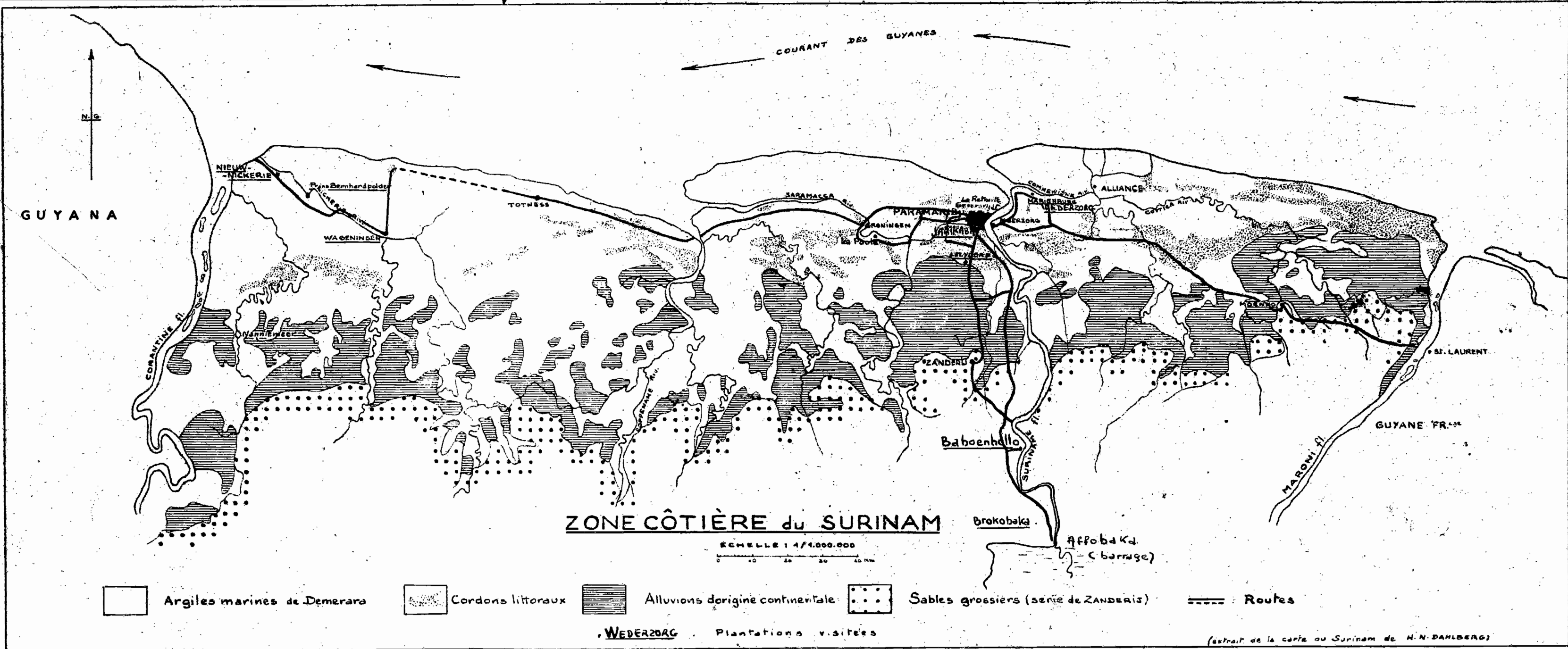
Quaternaire

- 
- 1- *Qu. marin*
2- *Qu. continental*

Antécambrien

-  Schistes et quartzites
(Orapu, Bonidoro)
-  Laves et schistes
(Paramacca)
-  Amphibolites et
quartzites
(Ile de Cayenne)





ZONE CÔTIÈRE du SURINAM

ECHELLE 1/4.000.000
0 40 80 120 160 km

- Argiles marines de Demerara Cordons littoraux Alluvions d'origine continentale Sables grossiers (serie de ZANDERIS) Routes
- WEDERZORG Plantations visitées

(extrait de la carte du Surinam de H.N. DAHLBERG)